

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Off nl gungsschrift
10 DE 196 30 273 A 1

11111 PAG
51 Int. Cl.⁸:
B 27 D 5/00

21 Aktenzeichen: 196 30 273.0
22 Anm ldetag: 28. 7. 96
23 Offenlegungstag: 29. 1. 98

H 2318

DE 196 30 273 A 1

71 Anmelder:

Dr. Rudolf Schieber Chemische Fabrik GmbH & Co
KG, 73441 Bopfingen, DE

72 Erfinder:

Scholz, Konrad, 01705 Pesterwitz, DE

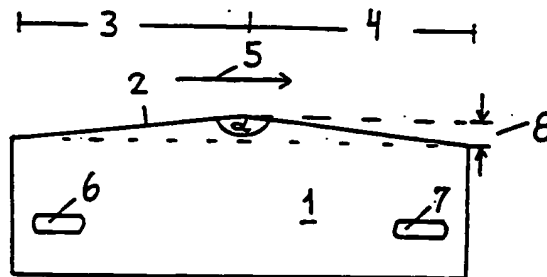
56 Entgegenhaltungen:

DD 2 87 606 A7

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Gleitschuh für eine Kantenanleimmaschine

57 Die Kantenanleimmaschine hat mindestens einen den Belag anpressenden, im Betrieb auf dem Belag gleitenden Gleitschuh (1) mit einer Andruckfläche (2), deren in Gleitrichtung (5) liegende Längsschnitte nach außen gewölbt sind. Auf wenig aufwendige Weise können Schmelflächen von Plattenelementen ohne störende Welligkeit beschichtet werden.



DE 196 30 273 A 1

Die Erfindung betrifft einen Gleitschuh für eine Kantenanleimmaschine zum Beschichten von geraden und profilierten Schmalflächen (Kanten) von Plattenelementen, insbesondere von Span- und Faserplatten, mit einem bandförmigen Belag. Die Maschine hat mindestens einen den Belag anpressenden, im Betrieb auf dem Belag gleitenden Gleitschuh mit einer Andruckfläche.

Mit Kantenanleimmaschinen werden gerade und profilierte Schmalflächen von Plattenelementen, insbesondere von Holzwerkstoffen, mit Beschichtungsmaterialien versehen, die aus Kunststoff bestehen bzw. auf Papierbasis aufgebaut sein können. Neben Melamin und Polyester können auch Furniere als Kantenmaterial verarbeitet werden. Die Schmalflächen werden vorzugsweise im Durchlaufverfahren mit Schmelzklebstoffen oder Weißleim im Kaltaktivierungsverfahren beschichtet. Dabei wird das Beschichtungsmaterial durch geeignete Andruckvorrichtungen an die Schmalflächen fest angedrückt.

Derartige Maschinen, die mit Gleitschuhen anstelle der bisher ausschließlich eingesetzten Druckrollen bestückt sind, sind seit 1988 unter anderem durch die DE 37 40 964 A1 der VEB Deutsche Werkstätten Hellerau bekannt. Eine verbesserte Kantenanleimmaschine dieser Art wird in der DE 43 15 792 A1 beschrieben. Ein Beispiel für eine nur mit Druckrollen arbeitende Maschine findet sich in der DE 93 06 484 U1.

Im Gegensatz zu den Andruckrollen üben die Gleitschuhe, die auch Druckschuhe genannt werden, mit ihrer im Längsschnitt geraden Andruckfläche einen flächigen Druck auf das Beschichtungsmaterial aus. Die Anwendung der Gleitschuhe ermöglicht eine deutlich geringere Welligkeit der beschichteten Schmal- bzw. Softformingoberflächen gegenüber dem Einsatz von Rollenandrucksystemen.

Beim Einsatz von Gleitschuhen läßt sich jedoch eine optisch störende Restwelligkeit nicht vermeiden, die auch bei einer Erhöhung des Andruckes nicht verringert werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, mit einer Kantenanleimmaschine der eingangs genannten Art gerade und profilierte beschichtete Schmalflächen ohne eine störende Welligkeit auf eine einfache und wenig aufwendige Weise zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die in Gleitrichtung liegenden Längsschnitte der Andruckfläche des Gleitschuhs nach außen gewölbt sind. Dabei kann der Querschnitt der Andruckfläche — immer bezogen auf die vorgesehene Gleitrichtung — beliebig geformt sein, wie weiter unten noch näher ausgeführt wird.

In Versuchen wurde festgestellt, daß die genannte Gestaltung der Andruckfläche in überraschender Weise ein völlig Verschwinden der bisher störenden Welligkeit der beschichteten Kanten bewirkt. Eine zusätzliche Nachbearbeitung ist nicht erforderlich.

Diesen Effekt erklären sich die Erfinder durch den bei der Anwendung des erfindungsgemäßen Gleitschuhs allmählich von Null bis auf einen Maximalwert ansteigenden Andruck, der im mittleren Bereich des Gleitschuhs am höchsten ist, und einer nachfolgenden allmählichen Verringerung des Andrucks wieder bis auf Null. Eine ruckartige Druckbeanspruchung, wie sie sowohl bei den Druckrollen als auch bei den bisher bekannten Gleitschuhen mit geraden Längsschnitten der Andruckfläche ausgeübt wird, tritt nicht mehr auf. Das

Ergebnis die „anften“ Druckanstiegs und -abfalls ist eine praktisch vollkommene Glättung ohne optisch erkennbare Welligkeit.

Die Formgebung des gewölbten Längsschnitts der Andruckfläche kann unterschiedlich sein. In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Längsschnitte der Andruckfläche über deren gesamten Bereich gekrümmt. Alternativ kann die Andruckfläche auch aus einem in Gleitrichtung vorderen und hinteren Bereich bestehen, wobei die Längsschnitte beider Bereiche gerade ausgebildet sind, aber einen stumpfen Winkel miteinander bilden, so daß die erfindungsgemäß geforderte Wölbung der Längsschnitte auf diese Weise erreicht wird. Der Längsschnitt hat also in diesem Fall die Form eines extrem stumpfen Dreiecks, wobei die Linie vom Gleitschuhanfang bis zu dessen Endpunkt die Basislinie bildet.

Wesentlich in dieser Erfindung ist nur die geometrische Form des Längsschnitts der Andruckfläche, so daß der Querschnitt beliebig gestaltet sein kann. In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es daher möglich, daß der senkrecht zur Gleitrichtung liegende Querschnitt der Andruckfläche dem Profil der Kante angepaßt ist, also z. B. gerade, konvex oder konkav geformt ist. Der erfindungsgemäße Gleitschuh kann daher bei beliebigen Kantenprofilen eingesetzt werden.

Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn die Wölbung der Längsschnitte 0,03 bis 0,5, vorzugsweise bis 0,1 mm beträgt, bezogen auf eine Länge der Längsschnitte bzw. der Andruckfläche von 30 bis 400, vorzugsweise von 45 bis 300 mm. Als „Wölbung“ wird hier der Einfachheit halber der Abstand des am weitesten herausragenden Bereichs der Andruckfläche von derjenigen Fläche bezeichnet, die durch die Endkanten der Andruckfläche aufgespannt wird. Bei einer geringeren oder größeren Länge des Gleitschuhs verringert bzw. vergrößert sich proportional der genannte Abstand von 0,03 bis 0,5 mm.

Weiterhin wird eine Halterung für den Gleitschuh vorgeschlagen, der darin quer zur Gleitrichtung drehbar gelagert ist. Insbesondere ist die Drehbarkeit auf wenige Winkelgrade begrenzt. Damit paßt sich der Gleitschuh der Oberfläche des Profils während des Durchlaufens des Werkstücks durch die Andruckzone besser an, und eine sehr gute Verklebung ist gewährleistet.

Die genannte Drehbarkeit des Gleitschuhs quer zur Arbeitsrichtung kann mit Vorteil dadurch ermöglicht werden, daß die Endbereiche des Gleitschuhs über federnde Elemente an der Halterung befestigt sind. Die federnde Elemente können aus mechanischen Federn bestehen, aber auch pneumatisch ausgebildet sein.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Gleitschuh in schematischer Zeichnung, wobei die Wölbung der Andruckfläche übertrieben stark dargestellt ist,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Gleitschuh nach Fig. 1 in schematischer Darstellung nach einer ersten Ausführungsform,

Fig. 3 eine Darstellung nach Fig. 2 entsprechend einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 4 eine Darstellung nach Fig. 2 entsprechend einer dritten Ausführungsform.

In allen Zeichnungen haben gleiche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung und werden daher gegebenenfalls nur einmal erläutert.

In der Ausführung des Gleitschuhs 1 nach Fig. 1 ist die Andruckfläche 2 in einen vorderen Bereich 3 und einen hinteren Bereich 4, bezogen auf die Gleitrichtung des Werkstücks, dargestellt durch den Pfeil 5, unterteilt. Beide Bereiche 3, 4 haben gerade Längsschnitte, die miteinander einen stumpfen Winkel α bilden. Die Wölbung 8 ist hier der Deutlichkeit halber übertrieben groß dargestellt.

Die Querschnitte des Gleitschuhs können entsprechend der Fig. 2 bis 4 und auch in anderer Weise entsprechend der Profilformen des Werkstücks ausgebildet sein. Die Andruckfläche 2 kann sich auf diese Weise exakt dem Profil anpassen. Zweckmäßigerweise werden bei profilierten Schmalflächen mehrere Gleitschuhe verwendet. Bei geraden Kanten genügt ein Gleitschuh.

Der Gleitschuh ist an zwei über Federn gelagerte bzw. pneumatisch gesteuerte Halterungen, die in den Figuren nicht dargestellt sind, mit Stiften oder Schrauben an der Kantenanleimmaschine befestigt. Die Stifte bzw. Schrauben sind durch zwei in den Endbereichen des Schuhs 1 angebrachte Langlöcher 6, 7 geführt. Die Langlöcher sind, wie aus Fig. 1 erkennbar ist, parallel zum Gleitschuh 1 angeordnet. Sie haben in Länge und Breite eine gewisse Toleranz, so daß eine Drehbarkeit des Gleitschuhs quer zur Arbeitsrichtung gewährleistet ist. Damit kann sich der Gleitschuh im Betrieb der Oberfläche des Profils besser anpassen und eine sehr gute Verklebung sichern.

Die Federn sind so eingestellt, daß ein gleichmäßiger oder ansteigender Federdruck in Gleitrichtung entsteht. Danach kann der Federdruck wieder fallen.

Bezugszeichenliste

1 Gleitschuh	35
2 Andruckfläche	
3 vorderer Bereich	
4 hinterer Bereich	
5 Pfeil (Gleitrichtung)	40
6 Langloch	
7 Langloch	
8 Wölbung	

Patentansprüche

1. Gleitschuh für eine Kantenanleimmaschine zum Beschichten von geraden und profilierten Schmalflächen (Kanten) von Plattenelementen, insbesondere von Span- und Faserplatten, mit einem bandförmigen Belag, wobei die Maschine mindestens einen den Belag anpressenden, im Betrieb auf dem Belag gleitenden Gleitschuh (1) mit einer Andruckfläche (2) hat, dadurch gekennzeichnet, daß die in Gleitrichtung (5) liegenden Längsschnitte der Andruckfläche (2) des Gleitschuhs (1) nach außen gewölbt sind.
2. Gleitschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsschnitte der Andruckfläche (2) über deren gesamten Bereich (3, 4) gekrümmt sind.
3. Gleitschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckfläche (2) aus einem in Gleitrichtung (5) vorderen (3) und einem hinteren Bereich (4) besteht, wobei die Längsschnitte beider Bereiche (3, 4) gerade ausgebildet sind, aber einen stumpfen Winkel (α) miteinander bilden.
4. Gleitschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der senk-

recht zur Gleitrichtung (5) liegende Querschnitt der Andruckfläche (2) dem Profil der Kante angepaßt ist.

5. Gleitschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung (8) der Längsschnitte 0,03 bis 0,5 mm beträgt, bezogen auf eine Länge der Längsschnitte bzw. der Andruckfläche (2) von 30 bis 400 mm.

6. Gleitschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Halterung für den Gleitschuh (1), der darin quer zur Gleitrichtung (5) drehbar gelagert ist.

7. Gleitschuh nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbereiche des Gleitschuhs (1) über federnde Elemente an der Halterung befestigt sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Handwritten notes:
 1. Gleitschuh für eine Kantenanleimmaschine zum Beschichten von geraden und profilierten Schmalflächen (Kanten) von Plattenelementen, insbesondere von Span- und Faserplatten, mit einem bandförmigen Belag, wobei die Maschine mindestens einen den Belag anpressenden, im Betrieb auf dem Belag gleitenden Gleitschuh (1) mit einer Andruckfläche (2) hat, dadurch gekennzeichnet, daß die in Gleitrichtung (5) liegenden Längsschnitte der Andruckfläche (2) des Gleitschuhs (1) nach außen gewölbt sind.
 2. Gleitschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsschnitte der Andruckfläche (2) über deren gesamten Bereich (3, 4) gekrümmt sind.
 3. Gleitschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckfläche (2) aus einem in Gleitrichtung (5) vorderen (3) und einem hinteren Bereich (4) besteht, wobei die Längsschnitte beider Bereiche (3, 4) gerade ausgebildet sind, aber einen stumpfen Winkel (α) miteinander bilden.
 4. Gleitschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der senk-

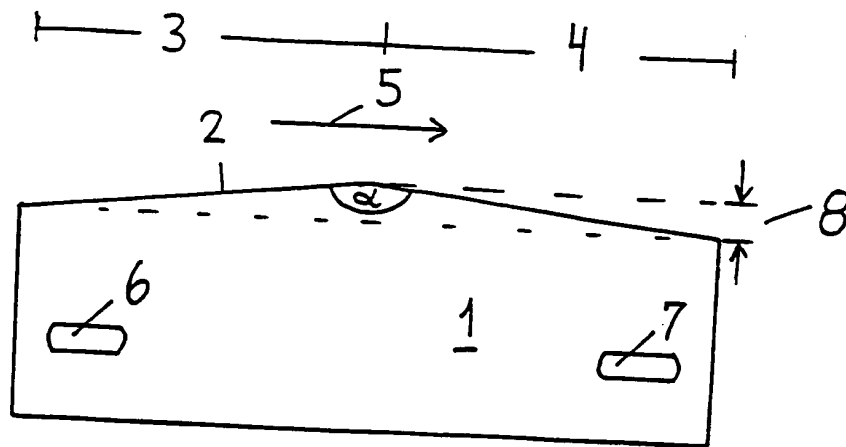


Fig. 1 *

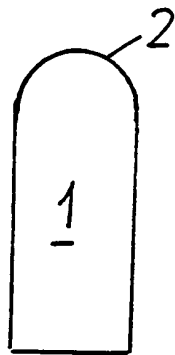


Fig. 2

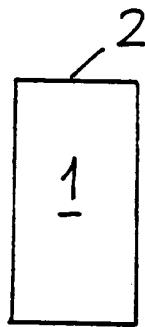


Fig. 3



Fig. 4